Detective+

Manuel de l'utilisateur de Detective+

M07673
Août 2006
Version 1

CROWCON
Gas Detection You Can Trust

Consignes de sécurité :

AVERTISSEMENT - Ne pas procéder pas au remplacement de la pile dans une atmosphère inflammable.

AVERTISSEMENT - La substitution de certains composants peut nuire à la sécurité intrinsèque.

AVERTISSEMENT - Lire le manuel d'instructions avant utilisation.

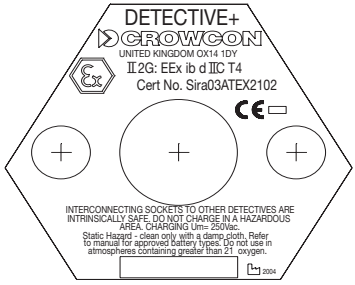
Instructions spécifiques d'utilisation dans les zones dangereuses

Les instructions suivantes s'appliquent au matériel couvert par le certificat numéro :

Sira 03ATEX2102

Les consignes suivantes couvrent l'ensemble des points applicables énumérés dans la clause 1.0.6 des règles essentielles d'hygiène et sécurité de la directive ATEX.

1. Le marquage de certification est le suivant :


DETECTIVE+
CROWCON
UNITED KINGDOM OX14 1DY
II 2G: EEx ib d IIC T4
Cert No. Sira03ATEX2102
CE
INTERCONNECTING SOCKETS TO OTHER DETECTIVES ARE INTRINSICALLY SAFE. DO NOT CHARGE IN A HAZARDOUS AREA. CHARGING Um= 250Vac.
Static Hazard - clean only with a damp cloth. Refer to manual for approved battery types. Do not use in atmospheres containing greater than 21 oxygen.
2004

2. Ce matériel entre dans la catégorie 2G et peut être utilisé dans les zones 1 et 2 en présence de gaz et vapeurs inflammables, avec les groupes d'appareils IIA, IIB et IIC et les classes de température T1, T2, T3 et T4.

3 L'utilisation du matériel n'est certifiée que dans la plage de températures ambiantes de -20 °C à +50 °C. Ne pas utiliser le matériel en dehors de cette plage.

4. Utiliser uniquement la batterie fournie par Crowcon. Procéder au chargement de la batterie exclusivement dans une zone non dangereuse. NE PAS CHARGER DANS UNE ZONE DANGEREUSE.

5. Ce matériel n'a pas été évalué en tant que dispositif lié à la sécurité (tel que la Directive 94/9/CE, Annexe II, clause 1.5, y fait référence).

6. La réparation de ce matériel sera réalisée par le constructeur ou conformément aux règles professionnelles applicables.

7. Utiliser uniquement les câbles appropriés fournis par Crowcon pour réaliser les branchements sur les connecteurs à l'arrière de l'appareil.

8. Si le matériel est utilisé d'une manière autre que celle prescrite dans le présent manuel, la protection fournie peut être affectée.

Classement des zones : -

Zone 1 : un endroit classé en Zone 1 risque de présenter dans les conditions normales d'exploitation des gaz, des vapeurs ou des liquides inflammables en concentrations susceptibles de s'enflammer.

Zone 2 : un endroit classé en Zone 2 a peu de risques de présenter dans les conditions normales d'exploitation des gaz, des vapeurs ou des liquides inflammables en concentrations susceptibles de s'enflammer.

Crowcon Detection Instruments Ltd
2 Blacklands Way, Abingdon
OX14 1DY UK

Tel. +44 (0)1235 557700
Fax. +44 (0)1235 557749
www.crowcon.com
Email: sales@crowcon.com

© Copyright Crowcon Detection Instruments Ltd 2005. Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne pourra être photocopiée, reproduite ou traduite dans une autre langue sans l'accord écrit préalable de Crowcon Detection Instruments Ltd.
Référence de publication : M07673
Première édition : Août 2006

Sommaire

Guide de démarrage abrégé 1

I. Description générale 3

II. Déballage 4

III. Fonctionnement 6

- 3.1 Mise en marche 6
- 3.2 Affichage 7
- 3.3 Dépassement de capacité 8
- 3.4 Consignes de prudence 9
- 3.5 Rétro-éclairage 9
- 3.6 Alarmes 9
- 3.7 Ecrans d'état / réinitialisation des alarmes 10
- 3.8 Arrêt 10

IV. Configuration 11

- 4.1 Utilisation du système de menus 11
- 4.2 Options de configuration 14
- 4.3 Etalonnage rapide « QuickCal » 18
- 4.4 Préservation des pellistors 19

V. Chargement de la batterie 20

VI. Enregistrement des données 22

VII. Interconnexion entre les appareils 23

VIII. Guide de dépannage 24

IX. Entretien et étalonnage 25

- 9.1 Réétalonnage 25
- 9.2 Remplacement de la batterie 25
- 9.3 Remplacement d'un module de capteur 26
- 9.4 Fusibles remplaçables par l'utilisateur 27

X. Interface et logiciel pour PC 28

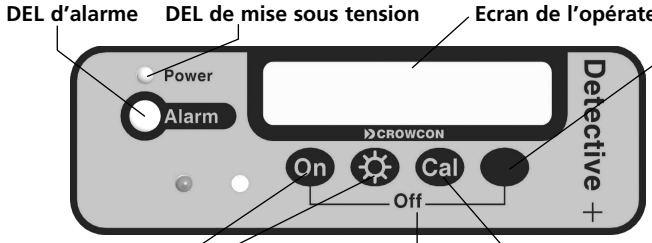
XI. Limitations d'emploi 29

XII. Specification 30

XIII. Accessoires et pièces de rechange.....31
Annexe 1 - Version équipée d'une pompe (en option).....33
Annexe 2 - Facteurs de correction des gaz inflammables par défaut.....34
Annexe 3 - Textes affichés sur le panneau avant.....35
Annexe 4 - Limitations des capteurs.....37
Annexe 5 - Plan des menus.....38

Guide de démarrage abrégé

Vue d'ensemble


DEL d'alarme
DEL de mise sous tension
Ecran de l'opérateur
Power
Alarm
CROWCON
On
Cal
Off
Detective +
Bouton SANS INDICATION : utiliser ce bouton pour couper l'alarme sonore, réinitialiser l'alarme et sélectionner des options dans le menu.
Bouton ON (marche)
Bouton RETRO-ECLAIRAGE
Arrêt : appuyer simultanément sur le bouton ON et sur le bouton SANS INDICATION pour éteindre l'appareil.
Bouton CAL (étalonnage) : utiliser ce bouton pour effectuer l'étalonnage et accéder à la configuration de l'appareil.

Mise en marche

Appuyer sur ON, appuyer sur le bouton SANS INDICATION pour réinitialiser l'alarme. La DEL verte clignote et l'afficheur indique les niveaux de gaz ou le mot 'SURVEILLANCE' si l'appareil est en mode tout-ou-rien (voir CONFIGURATION).

En situation d'alarme

L'alarme sonore retentit et les DEL rouges clignotent. Appuyer sur le bouton SANS INDICATION pour mettre l'alarme sous silence. La DEL rouge continue à clignoter en présence de gaz.

Mode d'affichage des gaz : le mot 'ALARME' clignote à côté du nom du gaz dangereux.

Mode tout-ou-rien : l'afficheur indique 'DANGER GAZ, EVACUER LA ZONE'.

Alarmes instantanées et TWA (limite moyenne pondérée dans le temps) : l'alarme se déclenche lorsque le seuil instantané est atteint. Appuyer sur le bouton SANS INDICATION pour mettre l'alarme sous silence. Les DEL rouges continuent à clignoter en présence de gaz. L'alarme sonore se déclenche à nouveau si un nouveau seuil d'alarme est atteint.

Réinitialisation de l'alarme

Appuyer sur le bouton SANS INDICATION.

Allumage du rétro-éclairage

Appuyer sur le bouton RETRO-ECLAIRAGE **.** L'éclairage reste allumé pendant 30 minutes sauf si l'on appuie de nouveau sur le bouton. Cette durée est programmable mais est de 30 minutes par défaut.

Batterie faible

Avertissement : recharger l'appareil uniquement dans une zone sûre.

La DEL verte clignote rapidement, la fréquence de l'alarme sonore augmente et un avertissement s'affiche à l'écran. Utiliser le cordon du chargeur pour recharger la batterie (8 heures pour une pleine charge).

Etalonnage et configuration

Appuyer sur 'CAL' (étalonnage) et saisir un mot de passe permet de réétalonner l'appareil et de modifier son mode de fonctionnement et sa configuration.

I. Description générale

Le Detective+ de Crowcon est un détecteur de gaz transportable à microprocesseur capable de surveiller simultanément jusqu'à quatre types de gaz et de fournir un avertissement des niveaux dangereux. Utilisant des capteurs électrochimiques, catalytiques et de conductivité thermique, l'appareil peut être configuré pour détecter n'importe quelle combinaison pratique d'oxygène et de gaz toxiques et inflammables. Voir à l'Annexe 4 les remarques sur les limitations des capteurs.

La fonction intégrée d'enregistrement des données permet d'enregistrer les niveaux relevés sur chacune des quatre voies, selon des intervalles que l'utilisateur peut définir, pour les télécharger ultérieurement sur un ordinateur. Ceci permet de procéder à une évaluation plus détaillée de l'exposition cumulée qu'avec l'intégrateur d'exposition moyenne pondérée dans le temps, et peut restituer des données utiles à propos des modèles de fuite des gaz et fournir des informations essentielles pour une enquête en cas d'incident.

L'appareil Detective+ a été conçu pour la surveillance temporaire des zones de travail dans lesquelles des gaz dangereux peuvent être présents. Pour la surveillance de petites surfaces, tandis que le personnel travaille, un seul appareil peut suffire. Pour protéger de plus grandes surfaces, il est possible d'interconnecter un certain nombre d'appareils Detective+ et de créer un périmètre de protection autour de la zone de travail. (Voir au chapitre 6 les détails sur la façon de relier les appareils Detective+ ensemble.)

La présence de niveaux de gaz dangereux est signalée par trois feux lumineux rouges de haute intensité sur le dessus de l'appareil et par une alarme sonore de forte puissance installée sous l'appareil.

Le corps principal de l'appareil est en plastique ABS ignifugé, très résistant aux chocs et stabilisé anti-UV et est protégé contre les pénétrations d'eau et de poussière selon la norme d'étanchéité IP65.

L'appareil peut être livré soit avec un bâti - trépied en acier robuste, soit avec un bâti - trépied en composite rigide doté de pieds articulés pour un rangement peu encombrant.

Les capteurs sont situés en sous-face de l'appareil, ce qui assure leur protection. Il est possible de raccorder un aspirateur manuel à l'appareil pour un échantillonnage ponctuel. Il existe une pompe en option pour l'échantillonnage automatisé. La batterie acide-plomb étanche contenue dans l'appareil fournit jusqu'à 36 heures de fonctionnement continu comprenant une période de 30 minutes en mode d'alarme.

II. Déballage

Le Detective+ peut être livré soit avec un bâti - trépied en acier rigide, soit avec un bâti - trépied en composite articulé conçu pour se replier pour le rangement.

Au déballage initial de la version bâti acier du Detective+, fixer les trois pieds sur le corps principal du bâti de l'appareil à l'aide des boulons fournis.

Au déballage initial de la version bâti composite du Detective+, les trois pieds seront en position repliée.

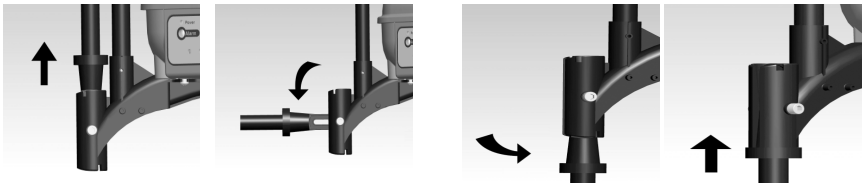
Pour déplier les pieds :

a) tirer le pied vers le haut jusqu'à ce qu'il atteigne sa butée ;

b) faire pivoter le pied, en l'écartant de l'appareil, jusqu'à ce qu'il soit orienté vers le sol ;

c) pousser le pied vers le haut jusqu'à ce qu'il s'enclenche bien en place.

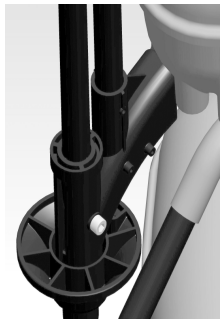
a) b) c)



Si les pieds sont trop souples ou nécessitent un déploiement permanent, serrer doucement le boulon de fixation au niveau de l'articulation.

De même, si la jonction des pieds est trop serrée, il suffit de desserrer le boulon de fixation au niveau de l'articulation, sans trop le desserrer. Pour ranger l'appareil, il suffit d'inverser la procédure ci-dessus.

Lorsque les pieds sont pliés, les Detective+ sont conçus pour s'empiler les uns sur les autres, mais il est recommandé de ne pas empiler ensemble plus de trois appareils à la fois.



Les appareils NE DOIVENT PAS être empilés de cette façon pendant le transport sans un autre moyen d'arrimage adéquat.

Lorsqu'il empile les appareils, l'utilisateur doit veiller à bien se conformer à la réglementation locale d'hygiène et de sécurité.

III. Fonctionnement

3.1 Mise en marche

Veiller à placer l'appareil dans un air pur Veiller à placer l'appareil dans un air pur. Appuyer sur le bouton ON pour mettre le Detective+ sous tension. L'appareil affiche le message 'Crowcon Detective+' ainsi que le numéro de série. L'appareil effectue un test de la DEL d'alarme rouge, de l'alarme sonore et des feux d'alarme. Appuyer sur le bouton SANS INDICATION pour couper l'alarme sonore. Remarque : si l'appareil est en présence d'un gaz dangereux, l'alarme va continuer à fonctionner. Si les alarmes sont configurées pour se mettre en sourdine (voir MUET au chapitre 4.2, Options de configuration), alors l'alarme sonore ne retentit pas et la DEL d'alarme ne clignote pas pendant le processus de mise en marche.

Après une courte pause, le message 'Test du système…' remplace l'affichage précédent et la tension actuelle de la batterie s'affiche. Si la date courante est postérieure à une date d'échéance d'étalonnage programmée, l'appareil affiche alors 'Etalonnage à faire'. Voir au chapitre 3.6 les options de configuration. Si l'appareil contient des modules de capteurs différents par rapport à sa dernière utilisation (ce qui peut indiquer une défaillance des capteurs), le message 'Capteurs changés?' s'affiche. En cas de perte ou de corruption de la configuration de l'appareil, le message 'Capt. remplaces?' s'affiche alors. Pour ces trois messages d'anomalie ou d'avertissement, l'utilisateur doit impérativement accepter la situation en appuyant sur le bouton SANS INDICATION, signalé à l'écran par le mot 'CONTINUER' qui se place au-dessus de la touche.

L'appareil peut émettre une alarme sur les niveaux de gaz instantanés ainsi que sur les niveaux d'exposition aux gaz limites moyennes pondérés dans le temps, à la fois à court terme et à long terme. Noter que les expositions aux gaz toxiques limites moyennes pondérées dans le temps sont remises à zéro lorsque l'on éteint l'appareil.

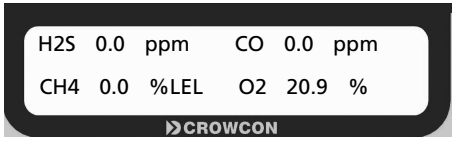
Si sa batterie s'affaiblit, un appareil en fonctionnement va afficher un avertissement de batterie faible. Remarque : si la batterie est trop faible, l'appareil ne s'allumera pas.

Environ 10 secondes après sa mise sous tension, le Detective+ termine son auto-diagnostic et indique les niveaux de gaz actuels.

Si l'appareil entre en condition d'alarme, alors l'alarme sonore se déclenche et les DEL d'alarme se mettent à clignoter. Dès que les niveaux de gaz redescendent au-dessous des niveaux d'alarme (c'est-à-dire les niveaux de gaz sans danger), appuyer sur le bouton SANS INDICATION permet de désactiver l'avertissement d'alarme. Si les alarmes sont mises en sourdine, la DEL d'alarme ne clignote pas et l'alarme sonore ne retentit pas si l'appareil est en alarme - la seule indication de l'alarme sera donnée par le clignotement du mot 'ALARME' en alternance avec la teneur en gaz de la voie en situation d'alarme.

3.2 Affichage

Les informations qui s'affichent à l'écran dépendent des types de capteurs installés dans l'appareil. Pour chaque module de capteur installé, l'écran affiche la concentration en gaz, les unités de mesure (par ex. ppm) et le nom de la voie (par ex. H2S). (Chaque module de capteur contient les circuits analogiques de prise en charge du capteur ainsi qu'une petite mémoire numérique qui l'identifie auprès du processeur et lui fournit les données d'étalonnage et les seuils d'alarme.) Un quart de l'écran est réservé à chacune des 4 voies de gaz possibles. Le mode normal de fonctionnement est le relevé continu en temps réel de la concentration en gaz.



Signaux de confiance

La DEL verte « marche » clignote par intermittence pour confirmer à l'utilisateur que tout est en ordre.

Options d'affichage

L'appareil peut être configuré dans des modes d'affichage alternatifs grâce à l'option 'AFFICH' (affichage) (voir AFFICH au chapitre 4.2, Options de configuration). Il est possible de programmer le bouton ON pour naviguer entre les modes.

Les modes d'affichage possibles sont :

Normal : L'ensemble des teneurs en gaz, des unités et des noms est affiché en temps réel.

Moyenne : Le relevé moyen de gaz depuis la mise sous tension de l'appareil s'affiche pour les capteurs de gaz toxiques. Ce mode est signalé par le clignotement du mot 'moy' avec le nom du capteur. Les capteurs de gaz non toxiques affichent leur niveau de gaz normal.

OFF : L'écran affiche 'SURVEILLANCE EN COURS' tant qu'une situation sûre est perçue, et le message 'DANGER GAZ, EVACUER LA ZONE' en cas d'alarme.

VME Toxic : Ce mode d'affichage ne concerne que les capteurs de gaz toxiques et est signalé par le clignotement des lettres 'TWA' (limite moyenne pondérée dans le temps) avec le nom du capteur. La teneur en gaz affichée sera le niveau actuel d'exposition à long terme. Les capteurs de gaz non toxiques affichent leur niveau de gaz normal.

MODE PIC: Cette option concerne la teneur en gaz affichée pour tous les capteurs et est signalée par le clignotement des lettres 'pic' (crête) avec le nom du capteur. La teneur en gaz la plus élevée relevée depuis la mise sous tension de l'appareil s'affiche, ou bien le niveau le plus bas relevé dans le cas de l'oxygène. Il est possible de ramener au niveau de gaz actuel la crête qui a été retenue en appuyant sur le bouton SANS INDICATION. Le niveau de gaz de crête se réaffiche alors de nouveau à partir de ce point.

Outre les messages décrits ci-dessus, le message 'MUET' clignote avec le nom du capteur et les unités si les alarmes ont été passées en sourdine.

3.3 Dépassement de capacité

Si le signal d'un capteur de gaz inflammable sort de la capacité de lecture, il est alors possible de configurer l'appareil, par l'intermédiaire d'un PC et du logiciel Portables PC, soit pour faire clignoter les nombres appropriés à l'écran, soit pour afficher un message de la forme 'CAPTEUR ECHEC' avec le nom du capteur défaillant. L'alarme

sonore va se déclencher. Ce type d'anomalie peut indiquer un niveau de gaz élevé ou une défaillance du capteur. Après un tel avertissement, il convient de vérifier l'étalonnage.

3.4 Consignes de prudence

L'exposition aux silicones, aux composés de plomb, à des niveaux élevés de sulfure d'hydrogène et de chlore et à certains solvants industriels peut endommager les capteurs.

3.5 Rétro-éclairage

Dans les situations de faible luminosité ambiante, on pourra activer le rétro-éclairage pour éclairer l'écran, en appuyant sur le bouton RETRO-ECLAIRAGE . Pour éteindre le rétro-éclairage, appuyer de nouveau sur le bouton RETRO-ECLAIRAGE, sinon il s'éteindra automatiquement après une temporisation programmable de 10, 20 ou 30 minutes. Par ailleurs, il est possible de configurer le rétro-éclairage pour qu'il reste en permanence allumé ou pour ne jamais activer de temporisation une fois le rétro-éclairage allumé. (Voir LIGHT au chapitre 4.2, Options de configuration.) En condition d'alarme, le rétro-éclairage s'allume automatiquement.

3.6 Alarmes

Quand le Detective+ rencontre une condition d'alarme, les voyants rouges clignotent, les feux se mettent à fonctionner et l'alarme sonore émet un bip fort et rapide. Lorsque la sécurité le permet, on peut accepter des niveaux instantanés de gaz toxiques en appuyant sur le bouton SANS INDICATION. Dans ce cas, l'alarme sonore est coupée mais les voyants rouges continuent à clignoter. En cas d'alarme instantanée, le mot 'ALARME' clignote à côté du nom du gaz. Dans le cas d'alarmes de limites moyennes d'exposition pondérées dans le temps, l'avertissement clignote sur toute la largeur de l'écran. Tous les types d'alarme instantanée se verrouillent, ce qui signifie qu'on ne peut les réinitialiser qu'en appuyant sur le bouton SANS INDICATION une fois le danger de gaz disparu. S'il est configuré pour les alarmes de limite moyenne pondérée dans le temps (TWA), le Detective+ déclenche une alarme non réinitialisable si un niveau d'exposition à court terme (habituellement 15 minutes) ou à long terme (8 heures) est atteint. Il n'est possible de réinitialiser les deux types d'alarme TWA que si l'exposition moyenne est redescendue au-dessous des seuils. (Voir le chapitre Configuration de l'appareil avec le logiciel Portables PC à propos du réglage de ces seuils.)

3.7 Ecrans d'état / réinitialisation des alarmes

Le bouton SANS INDICATION a deux fonctions : réinitialiser les alarmes (voir 3.6 plus haut) ou afficher une série d'écrans d'état. Pour visualiser les écrans d'état, appuyer sur le bouton SANS INDICATION lorsque l'appareil n'est pas en condition d'alarme.

Cette série d'écrans d'état présente successivement les informations suivantes. Appuyer sur le bouton SANS INDICATION pour passer à l'écran suivant et enfin revenir à l'affichage principal des niveaux de gaz de l'appareil. Si on n'appuie pas sur le bouton pendant 20 secondes, l'appareil se libère et retourne à l'écran principal de relevé des gaz.

La date, l'heure actuelle et le temps écoulé depuis la mise sous tension de l'appareil s'affichent.

Le numéro de série et la date du prochain étalonnage à réaliser s'affichent.

Les niveaux de l'alarme 1 sont présentés pour tous les capteurs.

Les niveaux d'exposition à court terme s'affichent pour tous les capteurs de gaz toxiques.

Les niveaux d'exposition à long terme s'affichent pour tous les capteurs de gaz toxiques.

L'utilisateur et le site actuellement sélectionnés s'affichent.

3.8 Arrêt

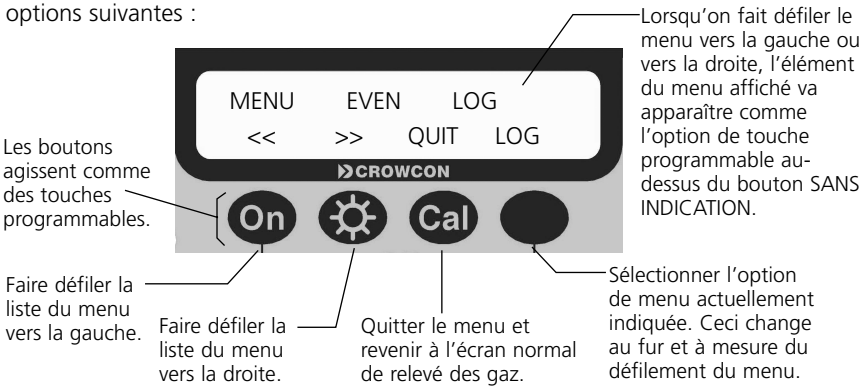
Pour éteindre Detective+, appuyer sur le bouton ON et sur le bouton SANS INDICATION simultanément et les maintenir enfoncés pendant environ une demi seconde. Ceci évite d'éteindre accidentellement l'appareil en heurtant les touches. Il est possible de désactiver ce mode 'OFF' via le Menu ou à l'aide du logiciel Portables PC.

IV. Configuration

Le Detective+ a été conçu pour que le contrôleur du matériel présente à l'utilisateur autant d'informations que nécessaire ou le strict minimum d'informations nécessaires. D'un côté il s'agit d'un instrument de mesure à quatre voies avec relevé continu, de l'autre il s'agit d'un détecteur basique d'alarme uniquement, avec affichage d'état et aucune possibilité d'arrêt. Ce chapitre décrit comment adapter l'appareil sur mesure à l'application prévue, par l'intermédiaire des boutons du panneau avant. Le chapitre Configuration de l'appareil avec le logiciel Portables PC détaille les autres réglages que l'on peut réaliser sur la configuration de l'appareil par l'intermédiaire d'un PC et du logiciel Portables PC.

4.1 Utilisation du système de menus

Pour accéder au menu 'CONFIG', appuyer sur le bouton CAL. L'écran affiche les options suivantes :


Lorsqu'on fait défiler le menu vers la gauche ou vers la droite, l'élément du menu affiché va apparaître comme l'option de touche programmable au-dessus du bouton SANS INDICATION.
MENU EVEN LOG
<< >> QUIT LOG
CROWCON
Les boutons agissent comme des touches programmables.
On
Cal
Faire défiler la liste du menu vers la gauche.
Faire défiler la liste du menu vers la droite.
Quitter le menu et revenir à l'écran normal de relevé des gaz.
Sélectionner l'option de menu actuellement indiquée. Ceci change au fur et à mesure du défilement du menu.

Au-dessus des quatre boutons figure un symbole ou un mot : il s'agit des fonctions programmables actuellement affectées à chacune de ces touches. Utiliser les boutons ON et RETRO-ECLAIRAGE pour faire défiler le menu vers la gauche et vers la droite, le bouton CAL pour quitter le système de menus et le bouton SANS INDICATION pour sélectionner une option du menu. Voir sur le plan à la page 37 les détails du système de menus de configuration de Detective+.

Les options disponibles sont :

MENU Ceci permet de sélectionner le menu de configuration. Cette option, protégée par un mot de passe, est décrite plus loin.

EVEN (événement) Ceci permet de consigner un événement dans le journal des données. Il n'y a pas de menu au-dessous de cette option.

LOG (enregistrement)
Ceci sélectionne le menu d'enregistrement décrit plus loin.

Comment accéder au menu de configuration ?

Utiliser les boutons de défilement pour sélectionner le choix 'MENU' et appuyer sur le bouton SANS INDICATION. L'écran affiche le message 'Mot de passe?'. Appuyer sur les boutons dans l'ordre suivant dans les 5 secondes qui suivent pour saisir le mot de passe par défaut : ON, RETRO-ECLAIRAGE, CAL et SANS INDICATION. Il est possible de modifier ce mot de passe par l'intermédiaire d'un PC et du logiciel *SetPortable*.

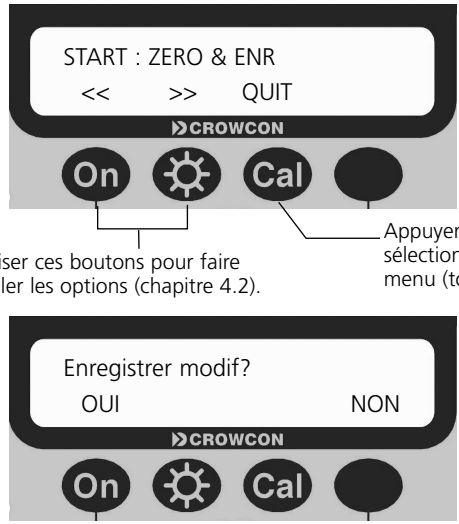
Comment modifier une option ?

Pour modifier une option, utiliser les deux premières touches, repérées par les symboles << et >>, pour changer la sélection actuelle, et la troisième touche ('QUIT.') pour mettre fin à la modification de la sélection. Si l'utilisateur appuie sur la touche 'QUIT.' et qu'un paramètre a été modifié, il est alors invité à valider un message de sauvegarde des changements. Deux touches matérialisent les fonctions programmables 'OUI' et 'NON'. Appuyer sur le bouton voulu.

Par exemple, pour configurer l'option de démarrage, suivre les étapes ci-dessous à partir du menu de configuration :

Faire défiler la liste des menus vers la gauche jusqu'à ce que 'START' soit sélectionné.

Appuyer sur le bouton SANS INDICATION pour entrer dans le sous-menu 'START'.



Appuyer sur le premier bouton pour sauvegarder le changement et remonter au niveau supérieur du menu, ou sur la dernière touche pour laisser la sélection telle qu'elle est (sans changement) et remonter au niveau supérieur.

Le système de menus est pourvu de temporisations sur toutes les opérations. Si on n'appuie sur aucune touche dans un laps de temps d'environ 20 secondes, le système recule d'un niveau à la fois. Les changements qui ont été acceptés en appuyant sur 'OUI' à l'invite de sauvegarde des changements sont conservés. Tout changement qui n'a pas été explicitement sauvegardé est perdu.

Les paramètres suivants sont modifiables par l'intermédiaire des boutons du panneau avant de l'appareil et s'affichent à l'écran dans l'ordre suivant :

> ZERO EXPLO LEVEL POMPE CALIB AFFICH ALARME START BOUTON TIME OFF LIGHT

Les détails de chaque paramètre sont donnés au chapitre 4.2 et on trouvera un plan du système de menus à la page 36.

4.2 Options de configuration

LIGHT:

Permet de configurer l'option de temporisation du rétro-éclairage : *NEVER TIMEOUT (JAMAIS TEMPOR.), 10 MINS.,20 MINS., 30 MINS.*, ou *SANS ARRET*. Quelle que soit l'option sélectionnée, le rétro-éclairage s'allume toujours si l'appareil est en alarme.

AFFICH

Mode d'affichage Permet de configurer le mode d'affichage de l'appareil parmi les options suivantes : *Normal, Moyenne, Off, VME Toxic, Mode Pic* Ces options sont décrites au chapitre III. Fonctionnement. **Remarque :** voir l'action de l'option 'BOUTON' ci-après.

ALARME

Mode d'alarme L'utilisateur peut sélectionner l'un des modes suivants : *TOUT ACTIF, VME SEUL, INSTANT.*

Cette option permet de configurer l'appareil pour détecter différents types d'alarmes de gaz toxiques. Le mode instantané ('INSTANT') place l'appareil en alarme dès qu'un seuil de gaz toxique est atteint.

En mode 'VME SEUL', l'appareil ignore les excursions temporaires au-dessus des seuils d'alarme instantanés mais passe en alarme dès que des niveaux d'exposition à court terme ou à long terme ont été atteints. 'TOUT ACTIF' active à la fois les alarmes de type TWA et celles de type instantané mais permet à l'utilisateur de couper les alarmes instantanées (voir chapitre III. Fonctionnement).

'ZERO'

Lorsque cette option est sélectionnée, l'appareil affiche l'invite 'ZERO TOUT?' Ce n'est que si l'on a la certitude que l'appareil est dans un air pur et que la sortie de tous les capteurs est stabilisée que l'on devra appuyer sur 'OUI'. Le Detective+ va alors calculer la correction de décalage et les facteurs de gain nécessaires pour que les voies des gaz toxiques et inflammables indiquent zéro et que les voies d'oxygène indiquent 20,9 %. A la suite d'une mise à zéro réussie, le choix est donné à l'utilisateur entre mettre fin à la configuration (touche 'FIN') et revenir en mode de surveillance, ou poursuivre la configuration (touche 'CONT')

POMPE

Permet de mettre en marche et d'arrêter la pompe. Les options sont 'GO' et 'STOP'.

START

Permet de sélectionner les fonctions à activer au démarrage (mise sous tension de l'appareil). Les options sont :*RIEN, ZERO, LOG, ZERO & ENR*.

ZERO active l'option de mise à zéro des capteurs au démarrage, conformément à l'option de mise à zéro de toutes les voies décrite plus haut - l'invite de mise à zéro des capteurs va s'afficher quelques secondes après le démarrage (pour donner aux capteurs le temps de se stabiliser) et se libère (sans faire le zéro) si l'utilisateur n'appuie pas sur le bouton 'OUI' dans les 5 secondes environ.

LOG active l'enregistrement des données au démarrage et ZERO & ENR active à la fois la mise à zéro et l'enregistrement des données au démarrage. Sélectionner 'RIEN' pour désactiver la mise à zéro et l'enregistrement au démarrage.

BOUTON

Il est possible de programmer le bouton ON pour effectuer diverses fonctions quand l'appareil est en mode normal de mesure des gaz. Les options disponibles sont : *RIEN, POMPE, PEAK, VME TOXIC, MOYENNE, NORMAL*.

'RIEN' signifie que toutes les fonctions spéciales du bouton sont désactivées.

'POMPE' permet d'allumer et d'éteindre la pompe sans avoir à entrer dans le système des menus pour effectuer cette action.

PEAK, VME TOXIC and MOYENNE sont identiques aux fonctions du menu 'AFFICH'. Appuyer sur le bouton tandis que l'une de ces options est sélectionnée va faire basculer le mode d'affichage entre celui programmé sur le bouton et celui programmé dans le menu 'AFFICH'.

'NORMAL' assure une fonction similaire. Si le mode 'AFFICH' a été réglé sur une option autre que 'NORMAL', alors 'NORMAL' permet de faire basculer le mode d'affichage entre l'option du mode 'AFFICH' et l'affichage normal des niveaux de gaz. **Remarque :** ces fonctions d'affichage n'ont aucun effet si le mode 'AFFICH' est programmé sur l'option 'ARRET' et que l'appareil démarre toujours dans le mode d'affichage fixé par la fonction 'AFFICH'. Si la fonction 'MUET.' (mise en sourdine) est activée, alors une option 'ALARMES SILENCE' (alarmes silencieuses) s'affiche également comme un des choix possibles dans le menu 'BOUTON'. Cette option permet au bouton programmable de basculer la fonction 'MUET.' entre 'ALARMES SILENCE' et 'ALARMES SONORES'. Remarque : une fois l'option 'ALARMES SILENCE' sélectionnée, aucune sirène ne retentit si l'appareil est en alarme, et les voyants d'alarme ne clignotent pas. La condition d'alarme sera signalée visuellement sur l'écran de l'appareil. Si on appuie sur le bouton programmable, l'appareil émet un double bip sonore pour confirmer qu'une fonction a été sélectionnée ou désactivée.

EXPLO

Ceci permet de sélectionner la correction des gaz inflammables à utiliser pour les capteurs (pellistors) de gaz inflammables. On pourra régler cette fonction soit sur 'NO CORRECTION' (SANS CORRECTION), soit sur l'un des gaz définis dans la table de correction des gaz inflammables. Si l'on sélectionne un gaz, ceci change alors le nom affiché à l'écran et permet utiliser le facteur de correction choisi pour les modules de capteurs à pellistors. Ceci applique aussi les teneurs en gaz corrigées au fichier journal. La liste exacte des gaz et leurs corrections est configurable par l'intermédiaire d'un PC et du logiciel Portable PC. Les valeurs par défaut des facteurs de correction des gaz inflammables en ce qui concerne le méthane et le pentane figurent à l'Annexe 2.

CALIB

Ceci permet de réétalonner l'appareil, sur lequel le zéro doit préalablement avoir été fait dans un air pur. Ceci nécessite de disposer d'un adaptateur de débit d'étalonnage, fourni de série avec le Detective+, et d'une charge de gaz d'étalonnage Crowcon (voir chapitre VIII. Entretien et étalonnage). La ligne du haut affiche maintenant une des voies de gaz de l'appareil. Cet affichage prend l'aspect suivant :

Utiliser les deux premières touches pour sélectionner le gaz voulu. Appuyez sur 'QUIT.' pour remonter au niveau supérieur du menu ou sur CAL pour sélectionner le gaz à étalonner. L'affichage devient maintenant :

Le relevé réel du niveau de gaz s'affiche sur la ligne du haut et doit augmenter au fur et à mesure de l'aspiration du GAZ D'ESSAI correspondant sur les capteurs. Une fois le relevé stabilisé, utiliser les touches 'MONTER' et 'DESCENDRE' pour faire correspondre le relevé à la concentration connue du gaz d'essai. Ensuite, appuyer sur CAL pour étalonner réellement le gain de l'appareil. Appuyer sur 'QUIT.' permet d'abandonner l'étalonnage. Si l'appareil est étalonné, il va répondre par un des deux messages suivants : 'CALIBRATION. REUSSI' ou 'CALIBRATION ECHEC!'. Si l'étalonnage a échoué, le gain de l'appareil ne change pas, ce qui signifie soit que la concentration en gaz n'était pas égale à la valeur programmée (vérifier les deux

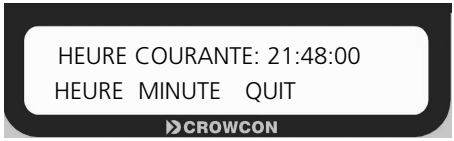
valeurs et répéter l'opération), soit que le capteur s'est détérioré à l'usage (voir le remplacement du capteur au chapitre Entretien et étalonnage).

Pour réaliser un étalonnage, remplacer l'adaptateur de débit intégré par l'adaptateur de débit d'étalonnage de façon à ce que la pompe ne prélève pas d'échantillons de gaz.

Remarque : lors de l'étalonnage des capteurs de gaz inflammables, le type réel du capteur va toujours s'afficher dans le menu 'CALIB' sans application d'un quelconque facteur de correction des gaz inflammables. Il convient par ailleurs de les étalonner par rapport au gaz réel auquel ils correspondent et non par rapport au gaz sélectionné comme facteur de correction des gaz inflammables. Par exemple, si un appareil est équipé d'un capteur de CH4 (méthane) et qu'un facteur de correction des gaz inflammables est appliqué de façon à ce que l'appareil relève le PRO (propane), alors le capteur sélectionné dans le menu 'CALIB' sera 'CH4' (et non 'PRO') et on utilisera du méthane pour étalonner ce capteur.

TIME

Sélectionner ce menu renvoie un affichage de la forme :



Appuyer sur la touche 'HEURE' pour incrémenter les heures et sur la touche 'MINUTE' pour incrémenter les minutes jusqu'à ce que l'heure courante correcte s'affiche

OFF

Deux options : ARRET AUTORI, ARRET DESACT. Ces options déterminent si l'appareil peut ou non être éteint.

MUET

Si la fonction de mise en sourdine est activée (ce qui n'est possible que par l'intermédiaire de SetPortable, voir chapitre X. Interface et logiciel pour PC), alors une option 'MUET' va s'afficher dans le système des menus. Cette option peut être sélectionnée soit en mode 'ALARMES SILENCE', soit en mode 'ALARMES SONORES'. Si l'on sélectionne 'ALARMES SILENCE', alors le mot 'MUET' (mis en sourdine) clignote sur l'écran principal avec les unités et le nom du gaz. Aucune alarme sonore ne retentira en cas de déclenchement d'une alarme et la DEL d'alarme ne clignotera pas. La condition d'alarme sera signalée visuellement sur l'écran de l'appareil. Remarque : cette option sera ignorée si le mode d'affichage sélectionné de l'appareil est 'OFF'.

LEVEL

Cette option affiche et permet de modifier l'alarme 1 pour les voies de L.I.I. (limite inférieure d'inflammabilité). Utiliser les deux touches 'MONTER' et 'DESCENDRE' à l'écran pour ajuster ce niveau d'alarme à la valeur requise.

Remarque : de manière générale, Crowcon recommande de ne pas régler les niveaux d'alarme à un niveau inférieur à 5 % de la plage du capteur en raison du risque de déclenchement de fausses alarmes.

LOG MENU (menu d'enregistrement)

L'option 'LOG MENU' agit de manière similaire au système de menus que l'on vient de décrire. Les options sont : *START* ou *STOP*. Une de ces deux options s'affiche en fonction de l'état actuel de l'enregistreur de données. Appuyer sur 'START' pour activer l'enregistrement des données et sur 'STOP' pour le désactiver.

USIL

Permet de sélectionner le nom d'utilisateur qui sera utilisé dans l'enregistrement des données (voir plus loin). Le fait de changer d'utilisateur constitue un événement consigné par l'enregistreur de données.

SITE

Comme l'utilisateur, mais pour le lieu.

4.3 Etalonnage rapide « QuickCal »

L'appareil a la possibilité d'effectuer un « étalonnage rapide » des quatre voies de gaz : CH4 ; CO ; H2S et O2, en une seule opération. Le système guide l'utilisateur à travers la procédure. Avant de lancer la fonction QuickCal, le zéro doit au préalable avoir été fait sur l'appareil. Ensuite, suivre cette procédure :

Appuyer sur les 2 boutons du milieu et les maintenir enfoncés pendant 5 à 7 secondes. L'appareil annonce que l'étalonnage rapide a été lancé et rappelle à l'utilisateur que l'appareil doit avoir été mis à zéro avant d'appeler cette procédure.

L'appareil fait ensuite clignoter alternativement les concentrations de gaz à appliquer et affiche le message 'CALIBRER TOUTES VOIES', les deux touches extérieures devenant alors 'OUI' et 'NON'. Appuyer sur 'OUI' permet d'avancer dans la séquence QuickCal, 'NON' permet d'abandonner le mode QuickCal et l'appareil revient à l'écran normal de surveillance des gaz.

L'appareil pose ensuite la question 'Gaz sur les capteurs ?', les deux touches extérieures gardant leurs fonctions 'OUI' et 'NON' comme précédemment. Vérifier que l'appareil est raccordé au bon gaz d'essai et appuyer sur 'OUI'. Appuyer sur

'NON' renvoie l'appareil à l'affichage normal de surveillance des gaz.

Si on appuie sur 'OUI', le message 'STABI CAPTEURS.' s'affiche alors, avec une série de points sur la ligne inférieure de l'écran pour indiquer que l'appareil travaille. L'appareil attend ensuite jusqu'à ce que le débit de gaz paraisse stable et correct. L'étalonnage s'opère alors. Si l'appareil perçoit que le niveau de gaz n'est pas stable, alors le message 'Gaz non stable !' s'affiche et l'étalonnage est abandonné.

Si toutes les voies sont étalonnées avec succès, l'appareil affiche le message 'Calibration reussie'. Dans le cas contraire, le message 'Calibration echec!' s'affiche avec la liste des gaz pour lesquels l'étalonnage a échoué.

Pour réaliser un étalonnage avec du gaz provenant d'une source sous pression, toujours couper la pompe de l'appareil (si ce dernier en est équipé).

4.4 Préservation des pellistors

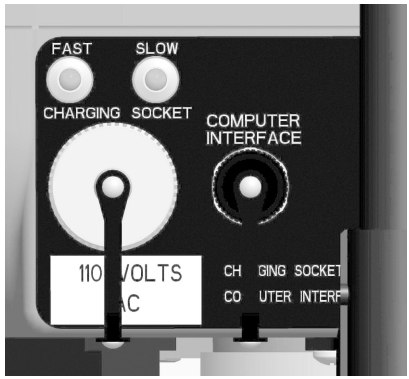
Une protection automatique évite d'endommager le capteur de gaz inflammables par une exposition à des niveaux excessifs de gaz inflammables. On peut déclencher la préservation des pellistors de deux manières : sur les détecteurs de gaz inflammables à double gamme (c'est à dire ceux sur lesquels un capteur mesure la L.I.I. et un bloc de conductivité thermique mesure le % de volume), il est possible de prescrire un certain pourcentage de volume au-delà duquel le pellistor va être désactivé. Ce pourcentage est configurable au moyen d'un ordinateur et du logiciel SetPortable et est de 5 % par défaut.

En outre, un capteur de gaz inflammables va se désactiver de lui-même s'il atteint un relevé de 105 % de L.I.I. ou plus - cette coupure interviendra que le capteur de % de volume soit installé ou non. Si un capteur de gaz inflammables se désactive de lui-même, il reste désactivé jusqu'à sa remise en circuit manuelle. Pour ce faire, appuyer sur le bouton SANS INDICATION. Le capteur se réchauffe pendant 5 secondes avant de donner un relevé sur la voie des gaz inflammables. La préservation des pellistors est signalée à l'écran par un niveau de gaz vide pour le bloc des gaz inflammables.

V. Chargement de la batterie

La batterie acide-plomb étanche intégrée possède une capacité suffisante pour alimenter l'appareil pendant plus de 36 heures (y compris une période de 30 minutes en condition d'alarme). L'appareil incorpore un circuit de rechargement à deux étages alimenté sur secteur à partir d'une prise locale à l'aide du cordon de rechargement Crowcon approprié livré avec l'appareil.

Le connecteur de chargement est situé à l'arrière de l'appareil et est protégé par un couvercle en acier maintenu en place par une vis de retenue sans tête.



NE RETIRER EN AUCUNE CIRCONSTANCE LE COUVERCLE NI CONNECTER LE CORDON DE RECHARGEMENT A L'APPAREIL LORSQUE CELUI-CI SE TROUVE DANS UNE ZONE DANGEREUSE.

Selon le réglage d'usine, l'entrée nominale du chargeur du Detective+ sera l'une des suivantes :

250 V AC, 150 mA, 50-60 Hz or 110 V AC, 300 mA, 50-60 Hz.

C'est ce qu'indique l'étiquette signalétique jaune située juste au-dessous du connecteur de rechargement. Avant de brancher l'appareil, vérifier que l'alimentation disponible sur place correspond à l'entrée nominale indiquée. Si le cordon de rechargement n'est pas équipé d'une fiche permettant un branchement sur secteur sur place, demander à une personne disposant de la formation adéquate d'installer une fiche secteur appropriée sur le cordon, en veillant à se conformer à l'ensemble des règles locales de câblage et d'hygiène et sécurité applicables.

Pour commencer le rechargement, dans une zone sûre, dévisser la vis sans tête du couvercle du connecteur de rechargement et retirer le couvercle. Brancher le cordon de rechargement fourni sur le connecteur en veillant à bien l'enfoncer. Brancher l'autre extrémité du cordon sur une prise d'alimentation locale et mettre

sous tension. Au départ, la DEL rouge s'allume pour signaler que l'appareil est en mode de rechargement « rapide » de la batterie. Lorsque la batterie atteint environ 90 % de sa charge, l'appareil bascule en mode de chargement « lent » et la DEL verte s'allume. Si la batterie est déjà chargée lorsque l'on met l'appareil sous tension, ce dernier passe directement en mode de chargement « lent » et la DEL verte s'allume immédiatement. Le mode de rechargement « lent » peut être utilisé pour maintenir l'appareil en charge « maximale » lorsqu'il n'est pas en service. Avant d'utiliser l'appareil, une fois le rechargement terminé, remettre en place le couvercle du connecteur et le fixer en serrant la vis sans tête fournie.

Le temps nécessaire au rechargement de la batterie va dépendre de l'état de charge de la pile et de sa capacité. Généralement parlant, il faudra moins de 8 heures pour recharger complètement une batterie standard de 7,2 Ah, mais si l'appareil est équipé de piles de capacité supérieure, le rechargement prendra proportionnellement plus longtemps. Il est recommandé, quand l'appareil est resté inutilisé pendant un certain temps (quelques semaines), de le recharger avant de l'utiliser pour s'assurer qu'il dispose d'une capacité suffisante.

Le temps nécessaire au rechargement de la batterie va dépendre de l'état de charge de la pile et de sa capacité. Généralement parlant, il faudra moins de 8 heures pour recharger complètement une batterie standard de 7,2 Ah, mais si l'appareil est équipé de piles de capacité supérieure, le rechargement prendra proportionnellement plus longtemps. Il est recommandé, quand l'appareil est resté inutilisé pendant un certain temps (quelques semaines), de le recharger avant de l'utiliser pour s'assurer qu'il dispose d'une capacité suffisante.

Il convient de ne jamais laisser l'appareil complètement déchargé pendant une période quelconque (plus d'une semaine) car ceci aura un impact significatif sur la longévité de la batterie. Il n'est pas nécessaire d'attendre que l'avertissement 'Batterie faible' s'affiche à l'écran pour commencer à recharger la batterie. Il est recommandé de mettre l'appareil en rechargement immédiatement après toute utilisation significative pour s'assurer qu'il sera prêt la prochaine fois qu'on en aura besoin.

Si la durée de vie utile de la batterie commence à diminuer significativement, ou si le temps de rechargement commence à augmenter, il est alors recommandé de remplacer la batterie. Consulter le SAV pour les détails. Consulter au chapitre IX les instructions concernant le remplacement de la batterie. Utilisez uniquement les pièces fournies par Crowcon (voir liste des pièces de rechange), pour remplacer la batterie.

Remarque : l'utilisateur doit se conformer à la réglementation locale pour la protection de l'environnement lorsqu'il met au rebut les batteries de Detective+ usagées.

VI. Enregistrement des données

L'option de menu 'DEPART' permet de configurer l'enregistrement des données de l'appareil pour qu'il soit actif dès la mise sous tension. En outre, l'appareil enregistre les événements (comme les alarmes) et un événement va activer l'enregistreur.

Les données sont enregistrées pour toutes les voies de détection du gaz selon la fréquence fixée par la période d'enregistrement, cette fréquence étant configurable par l'intermédiaire du logiciel Portables PC. L'intervalle standard d'enregistrement est de 1 minute. Pour chaque voie, l'appareil enregistre le niveau maximum (ou minimum dans le cas de l'oxygène) détecté depuis le dernier relevé consigné dans le journal. Ainsi, même si la période d'enregistrement est fixée à 10 minutes (par exemple) et qu'un bref danger de gaz survient, l'enregistreur ne le manquera pas. Les données enregistrées sont conservées dans la mémoire entretenue par la batterie de secours lorsque l'appareil est éteint. Une fois la mémoire pleine, les nouvelles données écrasent les plus anciennes.

L'utilisateur peut extraire le journal de l'appareil et le sauvegarder sous la forme d'un fichier informatique par l'intermédiaire du logiciel Portables PC, ce qui permet également de visualiser les données enregistrées sur le PC.

L'appareil consigne les événements suivants dans le journal, avec une note de la voie à laquelle l'événement est associé (le cas échéant) :

Journal activé - soit à partir du panneau avant soit par le déclencheur d'événements.

Désactivation du journal - soit à partir du panneau avant soit à la mise hors tension de l'appareil.

Dépassement de capacité des voies des capteurs.

Alarme instantanée 1.

Alarme instantanée 2.

Alarme instantanée 3.

Alarme d'exposition à court terme.

Alarme d'exposition à long terme.

Evénement déclenché par l'utilisateur (à partir du panneau avant de l'appareil).

Changement d'utilisateur (à partir du panneau avant).

Changement de site (à partir du panneau avant).

L'appareil est capable de mémoriser un peu plus de 6300 données pour l'ensemble des voies. Les événements occupent l'espace de 2 enregistrements.

VII. Interconnexion entre les appareils

Si plusieurs appareils sont nécessaires pour sécuriser une grande surface ou un périmètre autour d'un chantier, il est possible de connecter ensemble les Detective+ pour fournir une indication des alarmes de niveaux de gaz dangereux sur tous les appareils, même si l'appareil détecté est hors de portée visuelle ou auditive de certains des employés présents.

Deux connecteurs sont prévus à l'arrière de chaque appareil Detective+ pour permettre ce mode de fonctionnement. En utilisant uniquement les câbles adaptés fournis par Crowcon, connecter chaque Detective+ à ses deux voisins dans une configuration en « guirlande ».

Lorsqu'un appareil dans un tel système détecte une alarme de gaz, il déclenche l'alarme sur tous les appareils. L'appareil qui détecte l'alarme va signaler l'alarme de la manière habituelle décrite dans les chapitres précédents. Les autres appareils du système vont signaler une alarme par un clignotement bien plus lent des feux installés sur le dessus. Ceci permet aux utilisateurs de déterminer à quel endroit l'alarme de gaz est survenue.

On pourra connecter jusqu'à douze appareils Detective+ de cette manière avec une longueur maximale de 100 m entre les appareils adjacents.

VIII. Guide de dépannage

SYMPTOME	DIAGNOSTIC	REMEDE / CONTROLE
Ne s'allume pas	Batterie à plat	Recharger la batterie
Ne s'allume pas	'ARRET' désactivé	Modifier la configuration*
Pas de déclic sonore	Déclic désactivé	Modifier la configuration*
Signaux d'alarme sans gaz	Alarme verrouillée	Réinitialiser avec le bouton SANS INDICATION
Alarme rouge clignotante, sirène silencieuse	Alarme toxique INST acceptée	Réinitialiser si possible, vérifier la configuration*
Relevé de gaz sans gaz	Dérive du zéro	Faire le zéro de l'appareil*
Relevé instable ou imprécis	Capteur défaillant	Réétalonner ou remplacer le capteur*
Message 'Chargement données par défaut' affiché	Batterie de secours déchargée	Recharger l'appareil puis reconfigurer et réétalonner.
L'interface PC ne fonctionne pas	Fusible grillé, mauvaise version du logiciel Portables PC	Vérifier les fusibles F8 et F9 (voir les détails au chapitre Entretien), mettre à jour à la dernière version du logiciel.
L'appareil ne se recharge pas	Fusible grillé, batterie morte, mauvaise tension d'entrée	Vérifier les fusibles F3 et F4 (voir les détails au chapitre Entretien), remplacer la batterie, vérifier la tension d'entrée.

**Voir CONFIGURATION ou CONFIGURER L'APPAREIL VIA SETPORTABLE.*

*** Voir ENTRETIEN ET ETALONNAGE*

IX. Entretien et étalonnage

Crowcon recommande des contrôles mensuels de réaction au gaz et une périodicité de réétalonnage de 6 mois. Les capteurs de gaz inflammables vont réagir à l'hydrogène et à la plupart des hydrocarbures mais ne sont étalonnés que pour un gaz donné, en général le méthane.

9.1 Réétalonnage

Lire le paragraphe sur l'option 'ETALONNER ?' au chapitre CONFIGURATION ('ETAL.') et voir la fonction 'ETALONNER' du logiciel Portables PC, l'une ou l'autre méthode pouvant être utilisée pour régler les valeurs de gain, mais il est utile de connaître les deux.

Premièrement, retirer l'adaptateur de débit de l'appareil sur la version équipée d'une pompe. Puis faire le zéro de l'appareil dans un air pur. Placer l'adaptateur de débit d'étalonnage sur les capteurs et le bloquer au moyen des fixations à demi-tour.

En commençant par les gaz inflammables puis en passant aux gaz toxiques, connecter la bouteille de gaz d'essai appropriée à l'entrée de l'adaptateur de débit d'étalonnage. Le débit d'étalonnage correct est de 0,5 litre par minute. La plupart des bouteilles de gaz de Crowcon utilisent un régulateur de débit fixe qui fournit automatiquement le bon débit.

Attendre que le relevé se stabilise sur l'affichage du Detective+ avant de réinitialiser la valeur affichée au niveau correct. Ensuite, fermer le robinet et débrancher l'alimentation en gaz d'essai. Retirer l'adaptateur de débit d'étalonnage et laisser le capteur se remettre à zéro.

9.2 Remplacement de la batterie

Seul un technicien d'entretien correctement formé et qualifié devra procéder au remplacement de la batterie. Veiller à conserver l'ensemble des écrous, vis et rondelles pendant le démontage. La procédure de remplacement de la batterie est la suivante :

1) Retirer les deux vis de sûreté sur le couvercle de la lampe sur la face supérieure de l'appareil et retirer le couvercle de la lampe.
2) Retirer le boulon central de fixation visible une fois le couvercle de la lampe retiré.
3) Déposer prudemment la moitié supérieure de l'enceinte de l'appareil, en débranchant le câble connecté sur le circuit imprimé principal.
4) Débrancher chaque câble du circuit imprimé principal, en notant soigneusement l'endroit où chacun d'entre eux est connecté. Retirer les connexions de terre du plot à l'arrière de la plaque à châssis de montage du circuit imprimé.

5) Retirer les quatre vis de retenue de la plaque à châssis de montage du circuit imprimé principal à l'endroit où elle se fixe sur la moitié inférieure du boîtier, de part et d'autre.
6) Déposer le circuit imprimé principal et sa plaque à châssis de montage, ce qui rend la batterie visible.
7) Retirer la batterie du fond de l'appareil et poser la batterie de rechange à la place. Veiller à positionner la batterie dans les formes de retenue rectangulaires du boîtier inférieur moulé.
8) Remettre en place le châssis de montage du circuit imprimé et le fixer sur le boîtier inférieur. Rattacher les connexions de terre sur le plot de terre à l'arrière de la plaque à châssis de montage du circuit imprimé et remettre en place les connecteurs des câbles dans les bonnes positions sur le circuit imprimé principal.
9) Réinstaller le cordon venant de la moitié supérieure du boîtier sur le circuit imprimé principal et remettre prudemment en place la moitié supérieure du boîtier sur la moitié inférieure. Vérifier que l'intégrité du joint de rive est maintenue.
10) Remettre en place le boulon central de fixation sur le dessus de l'appareil, remettre en place et fixer le couvercle de la lampe.

Remarque : l'utilisateur doit se conformer à la réglementation locale pour la protection de l'environnement lorsqu'il met au rebut les batteries usagées.

9.3 Remplacement d'un module de capteur

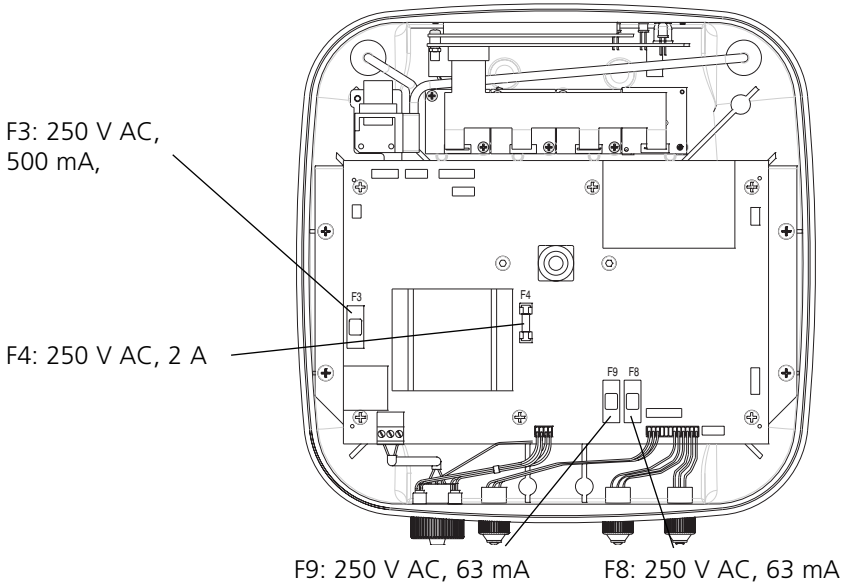
1) Retirer les deux vis de sûreté sur le couvercle de la lampe sur la face supérieure de l'appareil et retirer le couvercle de la lampe.
2) Retirer le boulon central de fixation visible une fois le couvercle de la lampe retiré.
3) Déposer prudemment la moitié supérieure de l'enceinte de l'appareil, en débranchant le câble connecté sur le circuit imprimé principal.
4) Retirer le connecteur 5 broches Molex JP3 portant l'étiquette BATT et reliant la batterie au circuit imprimé principal.
5) Identifier le module de capteur à remplacer et débrancher le circuit imprimé souple de ce module en écartant le protecteur de l'embase et en tirant doucement sur l'arrière.
6) Retirer les deux vis Pozidriv et l'ancien module de capteur.
7) Retirer l'ancien ensemble joint d'étanchéité / membrane.
8) Poser les nouveaux composants en inversant la procédure décrite ci-dessus et en veillant à pousser le protecteur en place sur l'embase pour fixer solidement l'arrière du circuit imprimé souple. Remettre en place le cordon des DEL sur le connecteur JP5 du circuit imprimé.

9) Remettre en place le cordon de batterie sur le connecteur JP3 du circuit imprimé principal.
10) Réinstaller le cordon venant de la moitié supérieure du boîtier sur le circuit imprimé principal et remettre prudemment en place la moitié supérieure du boîtier sur la moitié inférieure. Vérifier que l'intégrité du joint de rive est maintenue.
11) Remettre en place le boulon central de fixation sur le dessus de l'appareil, remettre en place et fixer le couvercle de la lampe.

Les modules de capteurs Detective sont livrés pré-étalonnés au départ de l'usine de Crowcon et s'identifieront eux-mêmes dans l'appareil à la mise sous tension. Il est conseillé de vérifier la réaction au gaz d'essai pour vérifier qu'aucune détérioration n'est survenue pendant le transport et que l'installation a été correctement effectuée.

9.4 Fusibles remplaçables par l'utilisateur

Quatre fusibles sont installés sur le circuit imprimé principal dans le Detective+. L'utilisateur pourra procéder au remplacement de ces fusibles si nécessaire (cf. figure ci-dessous). Si tel est le cas, les fusibles DOIVENT être remplacés par des pièces équivalentes répondant aux spécifications suivantes. Tous les fusibles sont de type à cartouche céramique 20 x 5 mm à fusion rapide. Les calibres des fusibles remplaçables par l'utilisateur sont :



X. Interface et logiciel pour PC

Le Detective+ peut se connecter à un PC à l'aide de la liaison de communications en série, afin de configurer, étalonner et surveiller l'appareil. Pour ce faire, l'utilisateur a besoin du cordon d'interface pour ordinateur et doit installer une copie du logiciel Crowcon Portables PC, version 1V1.5 ou ultérieure, sur l'ordinateur. Le cordon d'interface pour ordinateur, référence E07394, et le logiciel Portables PC, référence C01832, sont disponibles chez Crowcon et chez tous ses agents agréés. Pour les autres accessoires disponibles, se reporter au chapitre XIII.

Brancher le cordon d'interface du Detective+ sur le connecteur « Computer Interface » situé à l'arrière de l'appareil. Brancher l'autre extrémité du cordon d'interface sur un port de communications en série RS232 disponible sur le PC.

Après avoir mis le Detective+ sous tension, ouvrir l'application Portables PC et en utilisant soit l'assistant, soit le formulaire ingénieurs, sélectionner « Detective+ » et charger la configuration. Pour en savoir plus sur l'utilisation du logiciel Crowcon Portables PC, se reporter au fichier d'aide interactive installé avec le logiciel.

XI. Limitations d'emploi

	LIMITES DE STOCKAGE A LONG TERME		LIMITES DE FONCTIONNEMENT	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
TEMPERATURE	0°C	20°C	-10°C	50°C
PRESSION	900 mbar	1100 mbar	900 mbar	3 bar
HUMIDITE (sans condensation)	15%RH	90%RH	0%RH	90%RH

XII. Caractéristiques techniques

Dimensions =	Structure rigide: hauteur x largeur x profondeur : 640 x 482 x 457 mm (25.2 x 19 x 18 pouces) Structure pliable: hauteur x largeur x profondeur : 640 x 453 x 454 mm (25.2 x 17.8 x 18 pouces)
Poids =	8 kg (17,6 livres)
Boîtier, degré de protection	IP65
Température de fonctionnement	-20°C to +50°C (-4°F to 122°F).
Humidité =	0 à 95 % d'humidité relative, sans condensation.
Affichage =	écran à cristaux liquides à matrice de points, 2 lignes de 24 caractères, fort contraste
Batterie =	batterie acide-plomb étanche 6 V, 7,2 Ah
Rechargement de la batterie =	circuit de rechargement de batterie intégré, à double vitesse. Entrée 100 ou 250 V ca (utilisation en zone sûre exclusivement), durée classique de rechargement : 8 heures
Temps de réaction (type) =	Méthane 20 s, Oxygène 10 s, gaz toxique type 20 s.
Protection antidéflagrante =	Sûreté intrinsèque
ATEX =	Prescriptions essentielles d'hygiène et sécurité, clause 15.9
N° de certificat de sécurité =	Sira 03ATEX2102
Homologations	
Europe :	ATEX II 2G EEx ibd IIC T4 IECEx (en instance)
Etats-Unis :	UL 913 (en instance)
Canada :	CSA C22.2 (en instance)
Normes applicables	
Europe:	EN50014, EN50020, EN61010-1

XIII. Accessoires et pièces de rechange

Nomenclature des accessoires

Description et référence Crowcon		
Ensemble aspirateur et cordon		C01685
Tuyau aspirateur supplémentaire		M04032
Adaptateur déflecteur égoutier		C01325
Cordon d'interface pour ordinateur		E07394
Logiciel d'interface Portables PC		C01832
Piège à eau		C011033
Câble d'interconnexion	10 m	E07397
	15 m	1965 / 1
	20 m	1302 / 1
	25 m	637 / 2
	30 m	1302 / 2
	50 m	637 / 1
	100 m	1420 / 1

Nomenclature des pièces de rechange

Description et référence Crowcon	
Pièces de rechange générales	
Circuit imprimé principal	S01326
Châssis de circuit imprimé principal	M01893
Circuit imprimé et faisceau d'écran	S01345
Batterie 7,2 Ah	S011951
Boîtier (supérieur)	M04905
Boîtier (inférieur)	M04906
Boulon de retenue du haut du boîtier	M03723
Etiquette du clavier (Detective+)	E01940
Etiquette du clavier (Detective+ IR)	E01924
Film protecteur du clavier	M05478
Alarme sonore IS	E01956
Bloc lampe	E01955
Cordon de connexion des lampes	E07324
Couvercle de lampe	M04907
Boulons de retenue de couvercle de lampe	M03336
Connecteur de rechargement	E07391
Couvercle de connecteur de rechargement	M01540
Joint d'étanchéité de couvercle de connecteur de rechargement	M04383
Vis sans tête de connecteur de rechargement	M03334
Cordon de rechargement	E07390

Connecteur d'interface	E07392
Couvercle de connecteur d'interface	M01543
Joint d'étanchéité de couvercle de connecteur d'interface	M04384
Sangle de retenue pour couvercles de connecteurs	M04398
Fixation de sangle de retenue	M03405
Variante trépied acier rigide	
Ensemble de pieds du bâti - jeu de 3	M01754
Platine de support du bâti	M01755
Ensemble de poignée du bâti	M01756
Variante trépied composite pliable	
Ensemble de pied	S011970
Boulon d'articulation de pied	M03670
Ferrure de support de bâti	M04901
Poignée	M01890
Prise de poignée	M04904
Pièce de retenue supérieure	M04902
Vis de fixation de pièce de retenue supérieure	M03801

Se reporter au tarif en vigueur pour avoir la liste à jour des pièces de rechange disponibles, y compris les capteurs de remplacement ou de substitution ainsi que leurs numéros de stocks correspondants.

Annexe 1 - Version équipée d'une pompe (en option)

La pompe interne, lorsqu'on l'utilise en association avec l'adaptateur de débit externe et le tube d'échantillonnage, permet au Detective+ de surveiller des atmosphères inaccessibles. Elle offre un débit constant et ne fatigue pas, contrairement à l'ampoule à main. Les appareils équipés d'une pompe sont dotés d'un piège à eau qui nécessite une visite et une vidange périodiques.

Le mode de pompage peut être défini dans le menu d'étalonnage dans l'une des deux positions suivantes : 'GO' ou 'STOP'. Ceci permet d'utiliser l'appareil en mode pompé ou en mode de surveillance de diffusion. Voir plus haut au chapitre CONFIGURATION les détails de configuration de cette fonction. En outre, il est possible de commander la pompe par l'intermédiaire du bouton programmable, comme le décrit le chapitre 4.2, Options de configuration.

Si l'on sélectionne le mode 'STOP', la pompe ne fonctionne pas et le l'adaptateur de débit et la tubulure doivent être retirés pour permettre au gaz d'accéder aux capteurs par diffusion.

Si l'on sélectionne le mode 'GO', la pompe fonctionne et il faut maintenant installer l'adaptateur de débit. S'assurer que la tubulure souple est connectée entre la buse d'entrée de la pompe sur le côté de l'appareil et la sortie (côté « BULB » (ampoule)) de l'adaptateur de débit. Le tube d'échantillonnage doit être branché sur le côté « INLET » (entrée) de l'adaptateur de débit.

Le mode de pompage est mémorisé quand l'appareil est éteint.

L'augmentation de la longueur du tube d'échantillonnage affecte le temps de réaction et certains gaz risquent d'être absorbés, par ex. le chlore. Ajouter environ 1,5 seconde par mètre de tube d'échantillonnage pour que le gaz atteigne l'appareil (tube Øint. 4 mm). Veiller à ne pas aspirer d'eau ou de poussière dans l'appareil et éviter de plier le tube d'échantillonnage. Si la circulation est obstruée pour une quelconque raison, la pompe s'arrête automatiquement et le message 'PB DEBIT POMPE!' s'affiche à l'écran. Remédier à l'obstruction puis redémarrer la pompe en appuyant sur le bouton de droite. La pompe est alimentée par la batterie du Detective+ et réduit donc la durée de fonctionnement entre les rechargements d'environ 13 % (soit 4,5 heures pour une batterie de 36 heures).

Lors de l'étalonnage de l'appareil à partir d'une source de gaz sous pression, il convient de déposer l'adaptateur de débit de la pompe et de le remplacer par l'adaptateur de débit d'étalonnage, de façon à ne pas aspirer le gaz d'étalonnage dans la pompe.

Annexe 2 - Facteurs de correction des gaz inflammables par défaut

Gaz	Correction par rapport au méthane	Correction par rapport au pentane	Nom à 3 caractères
Pentane	2.0	1.0	PEN
Méthane	1.0	0.5	CH4
Butane	1.7	0.9	BUT
Propane	1.4	0.7	PRO
Hydrogène	0.9	0.5	H2
Toluène	2.7	1.4	TOL
Ethanol	1.6	0.8	ETH
Vapeur d'essence	2.5	1.3	PET
Ammoniac	0.7	0.4	NH3
Méthanol	1.3	0.7	MTL
GPL	1.4	0.7	LPG
Propanol	2.0	1.0	PRL

Annexe 3 - Textes affichés sur le panneau avant

Cette annexe énumère toutes les valeurs possibles que les paramètres de configuration du panneau avant peuvent prendre.

Eléments de configuration du niveau supérieur : accessibles en appuyant sur le bouton CAL :

Texte	Description
MENU	Pour entrer dans le menu de configuration, protégé par mot de passe
LOG	Pour entrer dans le menu d'enregistrement des données
ZERO*	Pour mettre à zéro toutes les voies
EVEN	Pour consigner l'événement dans le des données

**Présent à ce niveau uniquement s'il a été sélectionné ainsi via SetPortable*

Eléments de configuration du niveau MENU :

Texte	Description/options
ALARME	Pour sélectionner le mode d'alarme : INSTANT, TOUT ACTIF, VME SEUL
BOUTON	Pour sélectionner la fonction du bouton programmable : RIEN, NORMAL, MOYENNE, VME TOXIC, MODE PIC, POMP, ALARMES SILENCE
CALIB	Pour étalonner la voie sélectionnée
AFFICH	Pour sélectionner le mode d'affichage : NORMAL, MOYENNE, OFF, VME TOXIC, MODE PIC
EXPLO	Pour sélectionner le facteur de correction des gaz inflammables : SANS CORRECTION.
LEVEL	Permet de régler les alarmes
LIGHT	Pour sélectionner la temporisation du rétro-éclairage : SANS ARRET, NO TIMEOUT, TEMPORISATION 10, 20 ou 30 MINUTES
MUET	Pour choisir entre ALARMES SILENCE et ALARMES SONORES
OFF	Pour sélectionner le mode d'arrêt de l'appareil : ARRET AUTORI, ARRET DESACT
POMPE	Pour activer ou désactiver la pompe : GO, STOP
START	Options de démarrage : RIEN, LOG, ZERO, ZERO & ENR.
TIME	Permet de changer l'heure de l'appareil (heures et minutes)
ZERO*	Pour mettre à zéro toutes les voies

**Seulement si l'option n'est pas sélectionnée au niveau supérieur (via SetPortable).*
***Seulement si la fonction SOURDINE est activée (via SetPortable).*

Eléments de configuration du niveau ENR. :

Texte	Description/options
START*	Pour lancer l'enregistrement des données
STOP**	Pour arrêter l'enregistrement des données
SITE	Pour sélectionner le site : Site 1, Site 2,… ou chaîne programmée via SetPortable
UTIL	Pour sélectionner l'utilisateur Utilisateur 1, Utilisateur 2,... ou chaîne programmée via SetPortable

**Cette option n'est présente que si l'enregistreur est actuellement arrêté.*
***Cette option n'est présente que si l'enregistreur est actuellement actif.*

Annexe 4 - Limitations des capteurs

Les appareils Detective+ standard détectent les gaz inflammables à l'aide d'un capteur catalytique de gaz inflammables qui fonctionne en présence d'oxygène. Il est conseillé de vérifier la concentration en oxygène ainsi que la concentration en gaz inflammables avant d'entrer dans un espace confiné. Les niveaux d'oxygène réduits vont diminuer le relevé des gaz inflammables.

Les performances des capteurs catalytiques peuvent se dégrader définitivement en cas d'exposition aux silicones, à des gaz sulfurés (tels que H2S), à des composés de plomb ou de chlore (y compris les hydrocarbures chlorés).

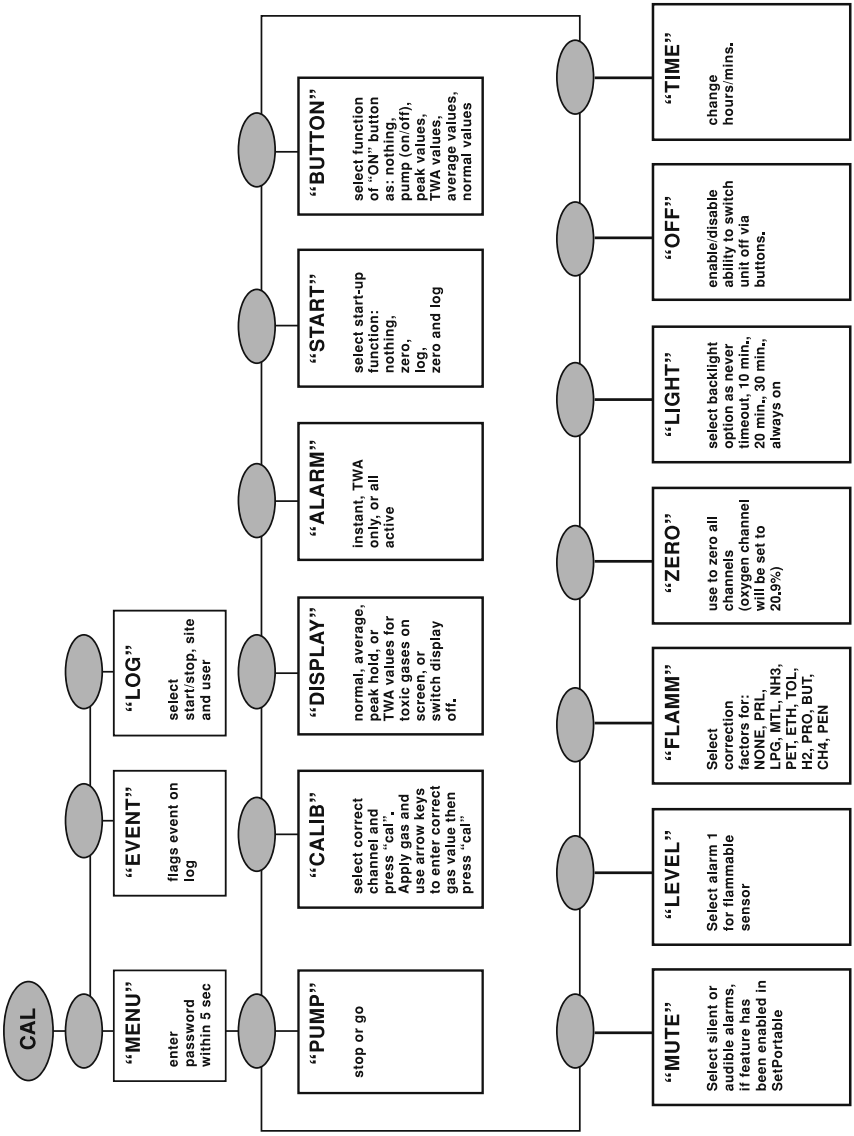
L'appareil n'est pas adapté à une utilisation à des températures ambiantes supérieures à 50 °C et les capteurs électrochimiques de gaz toxiques peuvent se dégrader à ces températures.

Ne pas laisser l'eau s'accumuler sur les capteurs : ceci peut empêcher la diffusion des gaz. Utiliser l'appareil avec prudence dans les environnements humides ou moites lorsque de l'eau risque de se condenser sur les capteurs, et vérifier la réaction après une utilisation dans ces conditions.

Une exposition persistante à des niveaux élevés de gaz toxiques peut réduire la longévité des capteurs de gaz toxiques. Les capteurs de gaz toxiques peuvent également présenter une sensibilité croisée aux gaz autres que leur gaz cible spécifique. La présence de ces autres gaz peut donc provoquer la réaction du capteur. En cas de doute, prendre contact avec Crowcon ou son représentant local.

L'utilisation d'émetteurs radio de forte puissance à proximité étroite de l'appareil peut dépasser les niveaux d'immunité aux perturbations radioélectriques et provoquer des indications erronées. Si l'on rencontre ce type de problème, éloigner les antennes à une distance raisonnable de l'appareil (par ex. 30 cm).

Annexe 5 - Plan des menus


CAL
"MENU"
enter password within 5 sec
"EVENT"
flags event on log
"LOG"
select start/stop, site and user
"PUMP"
stop or go
"CALIB"
select correct channel and press "cal". Apply gas and use arrow keys to enter correct gas value then press "cal"
"DISPLAY"
normal, average, peak hold, or TWA values for toxic gases on screen, or switch display off.
"ALARM"
instant, TWA only, or all active
"START"
select start-up function: nothing, zero, log, zero and log
"BUTTON"
select function of "ON" button as: nothing, pump (on/off), peak values, TWA values, average values, normal values
"MUTE"
Select silent or audible alarms, if feature has been enabled in SetPortable
"LEVEL"
Select alarm 1 for flammable sensor
"FLAMM"
Select correction factors for: NONE, PRL, LPG, MTL, NH3, PET, ETH, TOL, H2, PRO, BUT, CH4, PEN
"ZERO"
use to zero all channels (oxygen channel will be set to 20.9%)
"LIGHT"
select backlight option as never timeout, 10 min., 20 min., 30 min., always on
"OFF"
enable/disable ability to switch unit off via buttons.
"TIME"
change hours/mins.

CROWCON
Gas Detection You Can Trust

A
HALMA
GROUP
COMPANY

UK Office
Crowcon Detection Instruments Ltd
2 Blacklands Way,
Abingdon Business Park
Abingdon
Oxfordshire OX14 1DY
United Kingdom
Tel: +44 (0)1235 557700
Fax: +44 (0)1235 557749
Email: crowcon@crowcon.com
Web site: www.crowcon.com

USA Office
Crowcon Detection Instruments Ltd
21 Kenton Lands Road,
Erlanger,
Kentucky 41018-1845
USA
Tel: +1 800 527 6926 or
1-800-5-CROWCON
+1 859 957 1039
Fax: +1 859 957 1044
Email: salesusa@crowcon.com
Web site: www.crowcon.com

Rotterdam Office
Crowcon Detection Instruments Ltd
Vlambloem 129
3068JG, Rotterdam
Netherlands
Tel: +31 10 421 1232
Fax: +31 10 421 0542
Email: eu@crowcon.com
Web site: www.crowcon.com

Singapore Office
Crowcon Detection Instruments Ltd
Block 192 Pandan Loop
#5-01 Pantech Industrial Complex
Singapore 128381
Tel: +65 6745 2936
Fax: +65 6745 0467
Email: sales@crowcon.com.sg
Web site: www.crowcon.com